

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-190866

(43)Date of publication of application : 21.07.1998

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04N 1/00

(21)Application number : 09-300770

(71)Applicant : NOKIA MOBILE PHONES LTD

(22)Date of filing : 31.10.1997

(72)Inventor : RAEBINAE OSSI
PAKSUNIEMI JANNE
KERAENEN KEIJO
TARKIAINEN MARKKU
LILJA HARRI
RAHIKKALA SANNA
TOERMAEKANGAS ESKO
NYBACKA KAI

(30)Priority

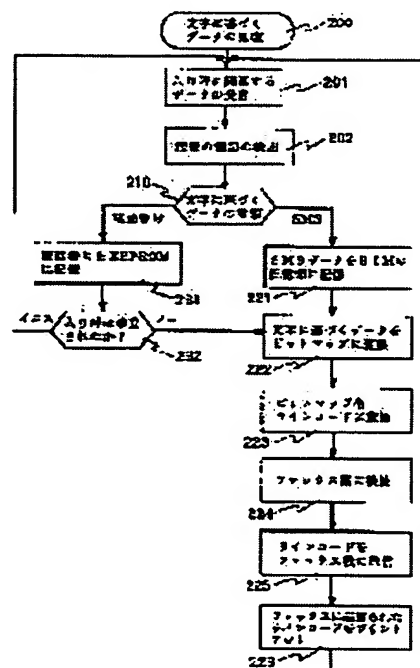
Priority number : 96 964425 Priority date : 04.11.1996 Priority country : FI

(54) METHOD FOR PROCESSING INFORMATION BY RADIO LOCAL LOOP TERMINAL EQUIPMENT AND ITS TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processing method and terminal equipment, in which a wireless local loop(WLL) communication network service that processes and displays information based on a character, is utilized.

SOLUTION: This WLL terminal equipment has a display device and information, based on a character, that is, 1st data are converted into 2nd data to be displayed on the display device. A bit map is formed (222) from the 1st data based on characters at first and then the 1st data are converted (223) so as to form line codes based on the bit map. The line codes are transferred (225) to facsimile equipment, functioning as a display device by a conventional facsimile transmission technology and displayed (226) with the facsimile equipment. Thus, the equipment is applied to the WLL which executes the service using the information with a character format. The related service includes a display of data of a person calling, e.g. a short message service.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-190866

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月21日

| (51) Int. Cl. ⁶ | 識別記号 | F I |
|----------------------------|-------|----------------------|
| H 0 4 M 11/00 | 3 0 2 | H 0 4 M 11/00 3 0 2 |
| H 0 4 N 1/00 | 1 0 7 | H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z |

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-300770

(22) 出願日 平成9年(1997)10月31日

(31) 優先権主張番号 9 6 4 4 2 5

(32) 優先日 1996年11月4日

(33) 優先権主張国 フィンランド (F I)

(71) 出願人 591138463

ノキア モービル フォーンズ リミテッ
ドNOKIA MOBILE PHONES
LTD.フィンランド共和国、02150 エスポー、
ケイララハデンチエ 4

(72) 発明者 オシ レビネ

フィンランド共和国、フィン-91800 ツ
ルネベ、サフラグヤ

(74) 代理人 弁理士 朝日奈 宗太 (外1名)

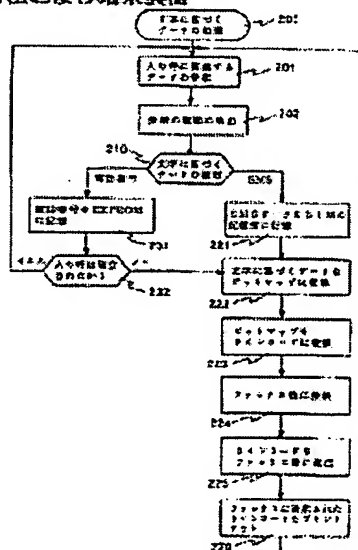
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線ローカルループ端末装置で情報処理する方法および端末装置

(57) 【要約】

【課題】 文字に基づく情報を処理し表示しうるWLL通信網サービスを利用できる情報処理方法および端末装置を提供する。

【解決手段】 本発明のWLL端末装置は表示装置を有し、文字に基づく情報、すなわち第1データが表示装置で表示されるべく第2データに変換される。前記第1データは、始めに文字に基づく第1データに基づいてビットマップが形成され、つぎに前記ビットマップに基づいてラインコードが形成されるように変換される。ラインコードは、表示装置として機能するファックス機に従来のファクシミリ伝送技術によって転送され、ファックス機によって表示される。本発明は、文字のフォーマットで情報を使用するサービスを実施するWLLに適用される。かかるサービスは、たとえばショートメッセージサービスと呼びだしをしている者データの表示とを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線ローカルループ端末装置において情報を処理する方法であって、前記情報が文字に基づく第1データとして前記無線ローカルループ端末装置に記憶され、文字に基づく第1データとして記憶された前記情報が、前記無線ローカルループ端末装置において、表示手段で表示されるべき第2データに変換され、前記情報が前記表示手段で表示される方法。

【請求項 2】 前記情報が無線ローカルループシステムから送られ、前記無線ローカルループ端末装置において受信される請求項 1記載の方法。

【請求項 3】 はじめに文字に基づく第1データに基づいてビットマップが形成され、つぎに、前記ビットマップに基づいてラインコードが形成されるように、前記第1データが前記第2データに変換される請求項 1または2記載の方法。

【請求項 4】 前記変換が、表示される1つの文字列に対して一度に行われる請求項 3記載の方法。

【請求項 5】 前記第2データが、開始文字と、黒色および（または）白色画素シーケンスの長さを表す少なくとも1つの文字と、終端文字とを含むラインコードからなる前記請求項 1、2、3または4記載の方法。

【請求項 6】 前記第2データが、前記表示手段へ転送される音声周波数信号に符号化される前記請求項 1、2、3、4または5記載の方法。

【請求項 7】 文字に基づく第1データとしての情報を記憶する手段と、前記情報を表示する表示手段と、前記表示手段によって表示される第2データに前記第1データを変換する手段とからなる無線ローカルループ端末装置。

【請求項 8】 前記情報を前記表示手段へ転送するために、前記情報を第3データに変換する手段を有する請求項 7記載の無線ローカルループ端末装置。

【請求項 9】 前記表示手段がファックス機である請求項 7または8記載の無線ローカルループ端末装置。

【請求項 10】 前記ファックス機との接続を確立して、前記情報を音声周波数信号として前記ファックス機へ転送する手段を有する請求項 8または9記載の無線ローカルループ端末装置。

【請求項 11】 前記第1データをビットマップに変換するための手段を有する請求項 7、8、9または10記載の無線ローカルループ端末装置。

【請求項 12】 前記ビットマップをラインコードのフォーマットの第2データに変換する手段を有する請求項 11記載の無線ローカルループ端末装置。

【請求項 13】 前記表示手段が前記無線ローカルループ端末装置に一体化されてなる請求項 7、8、9、10、11または12記載の無線ローカルループ端末装置。

【請求項 14】 無線ローカルループシステムの基地局

から前記情報を受け取る手段を有する請求項 7、8、9、10、11、12または13記載の無線ローカルループ端末装置。

【請求項 15】 ショートメッセージ、入り呼電話番号情報またはシステム 状況情報を表示するための請求項 1、2、3、4、5または6記載の方法の使用。

【請求項 16】 ショートメッセージ、入り呼電話番号情報またはシステム 状況情報を表示するための請求項 7、8、9、10、11、12、13または14記載の無線ローカルループ端末装置の使用。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、無線ローカルループ（wireless local loop (WLL)）端末装置で情報を処理する方法およびWLL端末装置に関する。本発明を無線ローカルループシステムに適用して、文字に基づく情報を使用するサービスを実現することができる。

【0002】

【従来の技術】 WLLシステムは、公衆電話交換網を新たな加入者に対して拡張する経済的な手段を提供するものであり、新たな加入者との接続のために新しいケーブルを設置せずに拡張を実現することができる。無線ローカルループ（WLL）通信網の端末装置（すなわち、WLL端末装置）は、公衆電話交換網に接続されるのに適するトランシーバ装置を伴う電話機またはその他の加入者用装置からなる。加入者用装置とトランシーバ装置との整合は回線アダプターにより提供される。一般に、トランシーバ装置は無線経路を介してGSM（Global System for Mobile Communications）システムなどのセルラーサービスに接続される。しばしば、加入者との接続が音声情報およびファクシミリなどのグラフィック情報の両方を転送するために使用されるが、その場合には端末装置はたとえば電話機とファックス機とからなる。しかし、前述のWLL端末装置の動作に関して、後述するように、考慮すべき制約事項がいくつかある。

【0003】 つぎに、公知のWLL端末装置と、該WLL端末装置をWLL通信システムにどのように接続するのかとを詳しく開示することによって従来技術を説明することにする。

【0004】 図4は従来のWLL端末装置の構成の一例を示す説明図である。WLL端末装置100は、無線経路を介してアンテナ150によって端末装置に情報を転送する基地局151を含むセルラーシステムに接続されている。基地局は基地局コントローラ152に接続されており、基地局コントローラはさらに交換機153に接続されている。交換機153は公衆電話交換網（public switched telephonenetwork (PSTN)）に接続されている。交換機153は、システム内の加入者に関する情報を記憶するホームロケーションレジスタ（home loc

ation register (HLR)) を含んでいる。また、デジタルセルラーシステムは、ショートメッセージを伝送するためのショートメッセージサービスセンター (Short message service center (SMSC)) 155 を含むことができる。しかし、従来のWLL端末装置でショートメッセージを伝送することはできない。

【0005】 端末装置100は、無線周波数信号を受信するためのアンテナ104を有する。受信された信号は無線周波数 (RF) 部113で増幅され復調されてベースバンド信号となり、このベースバンド信号はベースバンド部 (BB) 110の信号処理部114で処理される。同時に、送信されるべきベースバンド信号はセルラーシステムの仕様に従って信号処理部114で処理され、変調されてRF信号となってRF部113で増幅され、アンテナ104に送られる。

【0006】 信号処理部およびRF部は、プログラムおよびパラメータを記憶する記憶装置112を有する処理装置111によって制御される。調整器115はベースバンド部およびRF部用の動作電圧を発生する。

【0007】 回線アダプタ部 (LA) 130は、ベースバンド部110のオーディオ信号を電話装置101およびファックス機102用オーディオ信号に整合させるオーディオ部134を含んでいる。DTMF (Dual Tone Multi Frequency) インジケータ133は、オーディオ信号用のラインを介して送られてきた発信信号 (dialling signal) を検出して、それらを回線アダプタ部の処理装置131に伝達する。フックインジケータ135は電話機の受話器のフックの状況を検出して状況情報 (システム 状況情報) を処理装置131と信号音発生器136とに伝える。信号音発生器136は、セルラーシステムから送られてきた接続状況情報に従って電話機101とファックス機102とのために信号音を発生させる。呼び出し音発生器137は、電話機の呼出信号機能 (ringing function) のために高電圧 (たとえば、交流電圧45V) の呼び出し音信号を発生する。ライン電圧 (たとえば、直流電圧40V) およびループ電流 (loop current) は、電話機101およびファックス機102の仕様と一致するようにDC発生器138において発生する。処理装置131は、回線アダプタ部を制御し、たとえば直列インターフェース (serial interface) を介してベースバンド部110の処理装置111に接続されている。処理装置131に接続された記憶装置132は、処理装置用のソフトウェア、接続状況情報、および、とくに回線アダプタ機能に関連するパラメータを記憶するために使用される。WLL端末装置は、該WLL端末装置のための動作電圧を発生する電池ユニット103および調整器115、139をさらに有する。WLL端末装置の電池ユニット103、ベースバンド部110、RF部113および回線アダプタ部130は普通は一体化された装置ブロック120を構成する。

【0008】 前記従来のWLL端末装置は[1]米国特許第5,117,450号明細書 (国際公開第90/14729号パンフレット (1990)) により詳しく開示されている。従来の他のWLLシステム たとえば[2]米国特許第4,658,096号明細書、[3]米国特許第4,737,975号明細書、[4]米国特許第4,775,997号明細書、および[5]米国特許第4,922,517号明細書に記載されている。

【0009】 従来のWLLシステムでは、ユーザーは公衆電話交換網 (PSTN) のサービスにのみアクセスできる。たとえばGSMまたはDCS (Digital Cellular System) システムに基づくWLLシステムは、しばしば、ショートメッセージサービス、受信された呼出についての情報などの他のサービスも包含しており、該サービスは普通は前記システムで文字の形で処理される情報を表示することを含む。該情報の処理および表示は従来の技術のWLLシステムでは不可能であるので、WLL端末装置のユーザーは前記サービスにアクセスすることができない。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、文字に基づく情報を処理し表示しうるWLL通信網サービスを利用できる情報処理方法および端末装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明のWLL端末装置は、表示装置を包含しており、文字に基づく第1データは前記WLL端末装置において前記表示装置で表示される第2データに変換される。はじめにマトリックス状の画素からなるビットマップが文字に基づく第1データに基づいて形成され、つぎにそのビットマップに従ってラインコードが形成されるように前記第1データが第2データに変換されることが好ましい。従来のファクシミリ伝送技術により、表示装置として作用するファックス機に前記ラインコードが送られて前記ファックス機によって表示される。

【0012】 WLL端末装置で情報を処理する本発明の方法は、前記情報が文字に基づく第1データとして前記WLL端末装置に記憶され、文字に基づく第1データとして記憶された前記情報が前記WLL端末装置において表示手段で表示されるべき第2データに変換され、前記情報が前記表示手段で表示されるものである。

【0013】 本発明のWLL端末装置は、情報を文字に基づく第1データとして処理する手段と、前記情報を表示する表示手段と、前記第1データを前記表示手段により表示される第2データに変換する手段とを有するものである。

【0014】

【発明の実施の形態】 つぎに、WLL端末装置で情報を処理する本発明の方法および端末装置の実施の形態に

ついて図面を参照しつつ説明する。

【0015】図1は、WLL端末装置で情報処理する本発明の方法の一実施の形態を示すフローチャートである。はじめに、入り呼が検出され、該入り呼に関連する情報ないしデータ（第1のデータ）が受信される（ブロック201）。前記受信された情報に基づいて、入り呼の種類が判定される（ブロック202、210）。もし、受信された情報がショートメッセージサービス（SMS）に関わるショートメッセージであるならば、該ショートメッセージは、たとえば、WLL端末装置に接続されている、第1データとしての情報を記憶する手段たるSIM（Subscriber Identity Module）カードの記憶部に文字のフォーマットで記憶される（ブロック221）。もし、受信された文字に基づく情報が呼びだしをしている者の電話番号（caller's phone number）であれば、該電話番号はたとえばWLL端末装置の、第1データとしての情報を記憶する手段たるEEPROM（electrically erasable and programmable ROM）に記憶される（ブロック231）。入り呼が確立されなければ、受信された呼びだしをしている者の電話番号は失呼情報（missed call information）として出力される（ブロック232）。

【0016】受信された文字に基づく情報の印刷はつぎのように行われる。すなわち、はじめに、文字に基づく情報はビットマップに変換され（ブロック222）、つぎにそのビットマップはラインコード（第2データ）に変換される（ブロック223）。ビットマップとラインコードの1つの実施可能な形態について、図2の説明と関連づけて詳しく説明する。前記情報ないしデータの変換後に、表示装置（表示手段）として機能するファックス機との通信リンクが確立される（ブロック224）。そのちにラインコードがファックス機に転送され（ブロック225）、ファックス機によってプリントアウトされる（ブロック226）。WLL端末装置とファックス機とのあいだの通信は、ファクシミリの伝送に広く使われている音声周波数伝送プロトコル（voice-frequency transmission protocol）に基づいて有利に行うことができる。そのばあい、転送されるべき情報ないしデータは音声周波数伝送のために符号化され（すなわち、音声周波数信号に符号化され）、該符号化に対応する復号がファックス機で行われる。かかる処理手順は、たとえば[6] CCITT（国際電話諮問委員会）テレマティクサービスのための端末装置およびプロトコル（Terminal Equipment and Protocols for Telematic Services） 勧告T. 30～T. 63、とくに勧告T. 30により詳しく開示されている。

【0017】図2は、ファックス機の出力のためのデータ変換の一例を示す説明図である。はじめに、表示されるべき1ライン分に対応するデータのグループがデータの中から抽出される。つぎに、そのデータグループ中の

各文字がビットマップ31のフォーマットに変換される。これらのビットマップ文字からなるラインはさらに、ファックス機に送られるフォーマットに変換される。該変換はビットマップからラインコード32を形成することにより行われ、各ラインコードはライン開始文字と、ラインの黒色部の長さを表すコードおよび（または）白色部の長さを表すコード（黒色および（または）白色画素シーケンス）と、ライン終端文字とからなる。前述したようにファックス機への通信リンクを確立することによって、ラインコードに変換された文字がファックス機に転送される。なお、変換は1ライン分に対応するデータごとに（1つの文字列に対して一度）行われる。前記1ラインは、左右方向に並んだ複数の画素からなる。

【0018】図2のビットマップ31を参照すると、たとえば一番上のラインは、左側から黒色部B（黒色表示の画素）が1つ、白色部W（白色表示の画素）が6つ、黒色部が3つ、白色部が4つ、黒色部が1つおよび白色部が2つある。したがって一番上のラインに基づき形成されたラインコードのうち黒色部の長さを表すコードおよび白色部の長さを表すコードは、

【0019】

【外1】

$$B + 6*W + 3*B + 4*W + B + 2*W$$

【0020】となる（図2のラインコード32参照）。

【0021】図3は、本発明のWLL端末装置の一実施の形態を示すブロック図である。基地局から送られた信号を受信するためのアンテナとRF部とは、図4に示されているWLL端末装置の同一のものとして一致する。入り呼に関連する文字に基づく情報はベースバンド部で認識される。受信されたたとえばショートメッセージを記憶できるように、SIMカード（SIM415）が、第1データを第2データに変換する手段たるベースバンド部（BB）412に接続される。また、たとえばつながらなかった入り呼（失呼）にかかわる呼びだしをしている者の電話番号を記憶できるようにするためにEEPROM419がベースバンド部に接続される。ベースバンド部412は、回線アダプタ部（LA）418およびスイッチ416、417を介して電話機401とファックス機402とに接続されている。

【0022】受信された文字に基づく情報の印刷はつぎのように行われる。すなわち、文字に基づく情報ないしデータははじめにベースバンド部412でファックス機により表示可能なフォーマットに変換される。つぎに、ベースバンド部412とファックス機402とのあいだに通信接続（第2接続）が確立される。該接続を確立するためにベースバンド部412は、確立される接続が通常のファックス接続と一致するように、いわゆるファックスモデム機能を実行する手段を含んでいる。回線アダプタ部418はファックス機とベースバンド部とのあい

だで送信信号レベルアダプタ、すなわち第2データを第3データに変換する手段として機能し、ばあいによっては呼出確立 (call establishment) に関連する制御信号を発生させる。ベースバンド部412は、ベースバンド部とファックス機とが通信を行っているあいだスイッチ417が閉じているとともにスイッチ416が開いているようにスイッチ416、417を駆動する。従って該スイッチは、ファックス機に送られるべき信号が電話機401に送られるのを防止する。その他に関しては、図3に示されている各ブロックの機能は図4に示されている従来のWLL端末装置の各ブロックの機能と一致する。

【0023】ファックス機以外の表示装置によって文字に基づくデータを本発明に従って表示することもできる。かかる表示装置は、たとえば液晶表示装置 (LCD) である。文字に基づくデータから表示装置に適する形への変換は、使用される表示装置の仕様に従って実行される。表示装置はWLL端末装置とは一体になっていない補助的なものであるもよいし、またWLL端末装置に一体化されたものであってもよい。

【0024】図1に示される処理手順のばあいと同じく、文字に基づくデータが受信されてWLL端末装置の記憶装置に記憶されたのち、前記データの変換および印刷を自動的に実行することができる。または、たとえばWLL端末装置のプリントボタンを押すことによってユーザーが印刷動作を起動させることができる。そのの

ち、記憶されている文字に基づくデータが、変換および印刷の前に記憶装置から読み出される。

【0025】本実施の形態では入り呼に関連づけられたショートメッセージおよび電話番号の表示に本発明をどのように適用しうるかを説明した。文字のフォーマットで処理される他の情報を表示するために本発明を使用することもできる。たとえば、WLL端末装置またはWLLシステム 10の保守との関係で、本発明の方式で状況情報を印刷することができる。

【0026】本発明の実施の形態を前に説明した。たとえば実施の細部や適用分野などに関して本発明の原理が請求項で定義されている発明の範囲内で変化することは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 WLL端末装置で情報を処理する本発明の方法の一実施の形態を示すフローチャートである。

【図2】 ファックス機の出力のためのデータ変換の一例を示す説明図である。

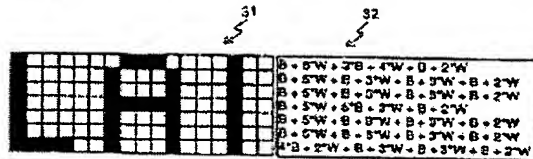
【図3】 本発明のWLL端末装置の一実施の形態を示すブロック図である。

【図4】 従来のWLL端末装置の構成の一例を示す説明図である。

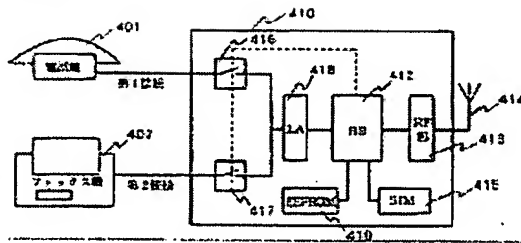
【符号の説明】

401 電話機
402 ファックス機
419 EEPROM

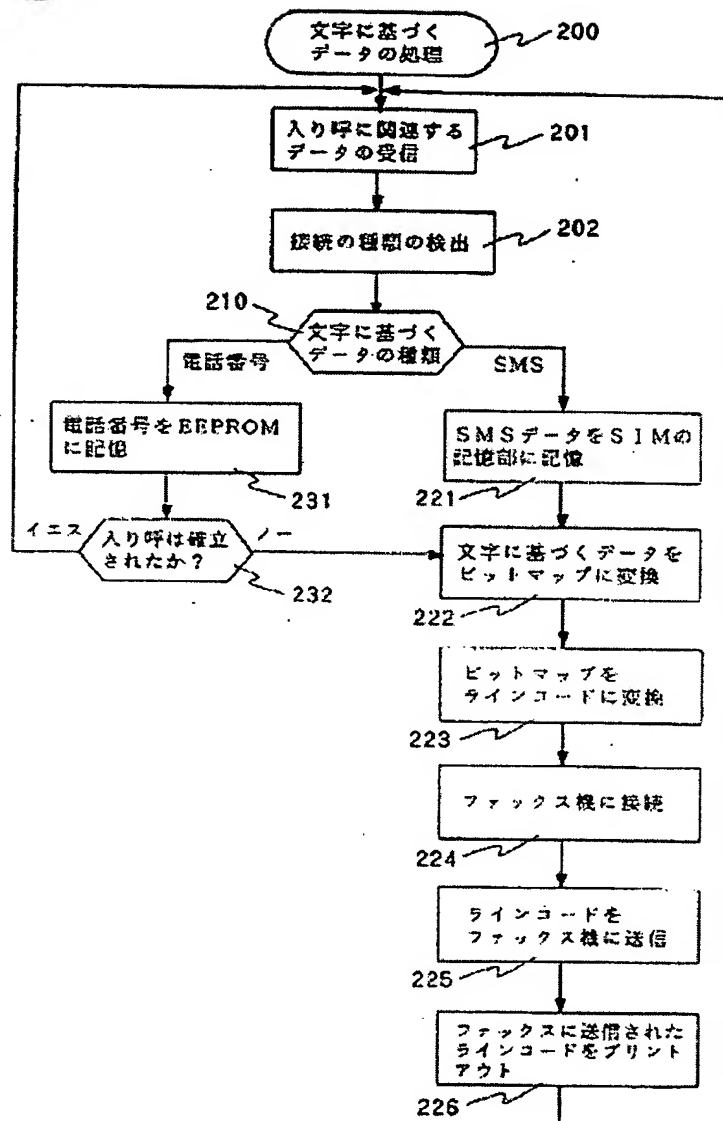
【図2】



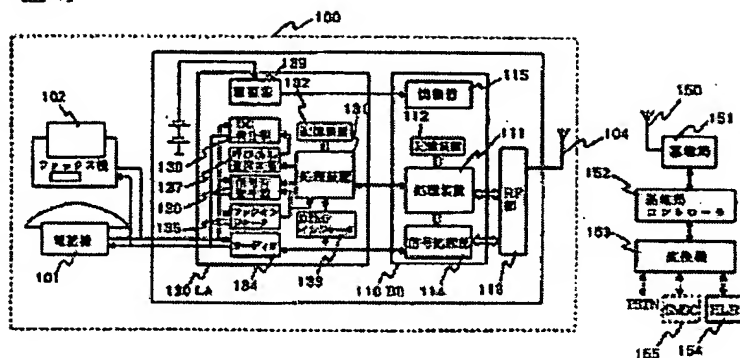
【図3】



【図 1】



[図 4]



フロントページの続き

- (72)発明者 ヤネ バクスニエミ
フィンランド共和国、フィン-90100 オ
ウル、ナフカテフターンカツ 14 ベー
16
- (72)発明者 ケイヨ ケレネン
フィンランド共和国、フィン-90500 オ
ウル、バルタチエ 44-46 アスト 45
- (72)発明者 マルク タルキアイネン
フィンランド共和国、フィン-90500 オ
ウル、トイボニエメンチエ 9 アスト
38

- (72)発明者 ハリ リルヤ
フィンランド共和国、フィン-90570 オ
ウル、キモンチエ 4 アスト 13
- (72)発明者 サナ ラヒカラ
フィンランド共和国、フィン-90570 オ
ウル、ランターコスケランチエ 3 セー
10
- (72)発明者 エスコ テルメカンガス
フィンランド共和国、フィン-90570 オ
ウル、ナフカテフターンカツ 14 ベー
20
- (72)発明者 カイ ニバカ
フィンランド共和国、フィン-90570 オ
ウル、カレルボンチエ 1 アー 13